

图书基本信息

书名：<<无机化学丛书 第八卷 钛分族钒分族铬分族>>

13位ISBN编号：9787030305466

10位ISBN编号：7030305469

出版时间：1998-9

出版时间：科学

作者：申泮文//车云霞//罗裕基//顾翼东//谢高阳等

页数：454

字数：572000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

### 内容概要

本书是《无机化学丛书》第八卷，丛书第23，24，25专题，分别叙述了钛分族、钒分族、铬分族的无机化学，系统地介绍了这些元素的存在形式、制备、物理和化学性质、分析方法，并分别讨论了它们的化合物的性质、用途及合成方法。

可供高等院校师生及从事化学领域研究的科技工作者参考。

书籍目录

《无机化学丛书》序

前言

23. 钛分族

23.1 钛

1.1 元素和单质金属

1.1.1 概述

1.1.2 发现史

1.1.3 存在和资源分布

1.1.4 冶金化学和工艺

1.1.5 电子结构和价键特征

1.1.6 钛的核性质

1.1.7 金属钛的物理和化学性质

1.1.8 分析化学

1.2 钛的化合物

1.2.1 合金

1.2.2 氢化物

1.2.3 卤化物和卤氧化物

1.2.4 氧化物

1.2.5 钛氧基化合物

1.2.6 过氧化物

1.2.7 钛酸盐

1.2.8 硫化物、硒化物和碲化物

1.2.9 氮化物、叠氮化物、磷化物、砷化物和锑化物

1.2.10 碳化物、硅化物和硼化物

1.2.11 烷氧化合物

1.2.12 配位化合物

1.2.13 钛有机化合物

参考文献

23.2 锆和铪

24. 钡分族

25. 铬分族

1995年标准原子量表

## 章节摘录

版权页：插图：2.富钛料。

在世界钛资源中，天然金红石是生产金属海绵钛和钛白最理想的原料，但金红石储量有限和价格昂贵。

钛铁矿虽然储量丰富，价格便宜，但它的TiO<sub>2</sub>品位较低，直接酸浸生产钛白时，不仅耗酸量大，而且三废量大，会严重污染环境，需要特殊处理。

因此近年来非常重视较高品位钛原料的研究和生产，促进了富钛料的发展。

提高钛铁矿品位生产富钛料的工业方法很多，大体上可分为火法和湿法两大类。

电炉法和选择氯化法属于火法，酸浸法和锈蚀法属于湿法。

除选择氯化法仍处于半工业试验规模之外，其他几种方法都已工业化，简述如下。

#### (1) 电炉法。

电炉法的基本要点是给钛铁矿配以适量的碳还原剂在电炉中进行高温还原熔炼，矿中的氧化铁还原为金属铁，二氧化钛部分还原富集在炉渣中，由此获得金属铁和高钛渣两种产品，高钛渣中的TiO<sub>2</sub>含量可高达70%-80%。

#### (2) 选择氯化法。

钛铁矿经氧化焙烧后，转入沸腾氯化炉中进行选择氯化，矿中氧化铁以FeCl<sub>3</sub>的形式挥发分离，二氧化钛富集为人造金红石。

FeCl<sub>3</sub>经氧化焙烧再生氯气，循环使用。

日本三菱金属公司已用此法建成月产1000t人造金红石的实验工厂。

#### (3) 酸浸法。

钛铁矿或氧化焙烧钛铁矿配以适量碳还原剂进行固相还原，使矿中铁氧化物转化为低价氧化铁FeO，然后用稀酸（HCl或H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>）浸出矿中的FeO，钛氧化物富集为人造金红石。

这个工艺可以利用硫酸法生产钛白过程中产生的大量废稀硫酸，在经济上具有较强的竞争力，但流程较为复杂。

#### (4) 锈蚀法。

钛铁矿经氧化焙烧，以低质煤作为还原剂和燃料进行固相还原，将矿石中的氧化铁还原为金属铁，经磁选后，将还原料放在酸化水溶液中锈蚀剩余的金属铁，然后用旋流分离器分离金红石和水合氧化铁。

本法的主要原料、耗电量和化学试剂消耗量都很低，生产成本较低，在经济上有竞争力。

这个方法不适于处理高钙镁的原生钛铁矿。

总的看来，富钛料的发展和它在钛原料市场中所占地位取决于生产技术和成本。

当前主要课题是改进工艺、降低生产成本。

国外在1982年以工业规模生产富钛料的方法列表于表23.3中。

编辑推荐

《无机化学丛书·第8卷:钛分族 钒分族 铬分族》：中国科学技术经典文库(化学卷)

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>